

04.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 4 4 7 0 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 4 7 0 4]

出 願 人 シャープ株式会社
Applicant(s);

REC'D 26 NOV 2004

WiFO

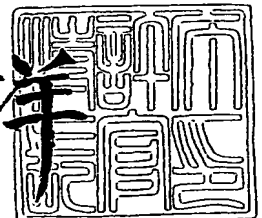
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 03J02954
【提出日】 平成15年10月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 29/17
G03G 21/10

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 林山 俊一

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 久保 隆

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 森山 弘一

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 小倉 充

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 牧浦 尚

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内
【氏名】 山口 哲也

【特許出願人】
【識別番号】 000005049
【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】
【識別番号】 100084548
【弁理士】
【氏名又は名称】 小森 久夫

【選任した代理人】
【識別番号】 100120330
【弁理士】
【氏名又は名称】 小澤 壯夫

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013550
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0208961

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

画像情報を静電潜像および可視化像として担持して回転する像担持体の回転方向におけるクリーニングユニットの上流側で前記像担持体の外周面に対して離接動作を行う用紙剥離部を備えた用紙剥離爪において、

前記クリーニングユニットに備えられたトナー落下防止シートを前記離接動作に伴って振動させる振動部を設けたことを特徴とする用紙剥離爪。

【請求項 2】

1つの回転中心に対し作用点を2箇所有し、第1の作用点は前記像担持体の外周面に対して離接する前記用紙剥離部であり、第2の作用点は前記トナー落下防止シートに当接する前記振動部であることを特徴とする請求項1に記載の用紙剥離爪。

【請求項 3】

前記振動部は前記用紙剥離部が前記像担持体に接触しているときにトナー落下防止シートをクリーニングユニット側に位置させ、前記用紙剥離部が前記像担持体から離間しているときに前記トナー落下防止シートを前記像担持体側に位置させることを特徴とする請求項1または2に記載の用紙剥離爪。

【請求項 4】

前記用紙剥離部及び振動部は、前記回転中心を挟んで両側に位置することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の用紙剥離爪。

【請求項 5】

前記像担持体の軸方向について少なくとも給紙部における用紙捌き部材の配置位置に対応する位置に配置されることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の用紙剥離爪。

【請求項 6】

前記残留トナーの帯電特性と同極性の摩擦帯電特性を有することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の用紙剥離爪。

【書類名】明細書

【発明の名称】用紙剥離爪

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、像担持体の外周部に形成されたトナー像を転写して用紙に画像を形成する画像形成装置に適用され、像担持体の外周部に吸着した用紙を剥離する用紙剥離爪に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来より画像形成装置における画像形成の際に用紙（OHP等の記録媒体を含む。）を画像形成部に搬送するには、装置本体の内部に配置された給紙カセットから画像形成部に給紙する給紙方式と装置本体の外部に配置された手差給紙トレイから画像形成部に給紙する給紙方式との2方式がある。

【0 0 0 3】

上記給紙カセット及び手差給紙トレイに収納された用紙は、画像形成時に1枚ずつ選択的に給紙された後に用紙搬送路を経て画像形成部に搬送されて画像形成される。ここで、用紙を1枚ずつ給紙する際、用紙は捌き部材によって1枚ずつ捌かれる。そのため、用紙と捌き部材との摩擦等により用紙中に含まれる紙粉であるタルク部材（漂白剤、増量剤等。主成分は SiO_2 と類推される。）が用紙から分離する。この紙粉は、搬送ローラ等の摩擦等によって帯電することで用紙搬送路上に配置された各搬送ローラや画像形成部に備えられる像担持体の外周部に付着且つ堆積し、画像品位の低下を招来していた。

【0 0 0 4】

このため、従来の画像形成装置では、紙粉を回収するクリーニングユニットが備えられる。例えば、図6に示すように、像担持体31の外周部に付着する紙粉Pは、像担持体31の外周部に形成されたトナー像の用紙への転写後に、クリーニングユニット35によって像担持体31の外周部に残留している残留トナーとともに除去される。クリーニングユニット35は、図6の矢印に示す像担持体31の回転方向について像担持体31の外周部に形成されたトナー像を用紙に転写する位置よりも下流側に配置され、開口部35aの形成されたユニット本体に、クリーニングブレード35c及びトナー落下防止シート35eを備えている。

【0 0 0 5】

開口部35aは、掻き落とされた残留トナー等をクリーニングユニット35内部に回収する。クリーニングブレード35cは、一部が像担持体31の外周部に接触し、像担持体31の外周部に付着する残留トナー及び紙粉Pを書き落とす。トナー落下防止シート35eは、掻き落とされた残留トナー等が開口部35aから回収されず、用紙搬送路等に落下するのを防止する。

【0 0 0 6】

この時、流動性の良いトナーは、像担持体31の外周部に接触するクリーニングブレード35c等の部材から剥離して開口部35aから回収されるが、紙粉Pは流動性が悪いために剥離し難く、像担持体31の外周部に接触するクリーニングブレード35c等の部材に堆積してしまう。

【0 0 0 7】

また紙粉Pは、所定量が堆積されると堆積していた部材から剥離し、一部は開口部35aから回収されるが、大部分は像担持体31の外周部に再付着して像担持体31の外周部に配置される現像槽等に混入してしまう。紙粉Pが現像槽に混入すると、トナーと紙粉P（ SiO_2 ）の帯電特性の違いから、トナーの正常な帯電を阻害し、未帯電トナーの発生を助長し、画像品位の低下及び画像呆けが発生する。特に、図6に示すように、クリーニングブレード35cから剥離した紙粉Pは、落下してトナー落下防止シート35eに堆積し易いので、堆積した紙粉Pによって開口部35aの開口面積が狭くなって残留トナー及び紙粉Pの回収能力が低下してしまう。また、トナー落下防止シート35eは、クリーニ

ングブレード35cよりも像担持体31の回転方向の上流側に位置するため、像担持体31の外周部との接触部分及びその周辺に紙粉Pが堆積し易いので、堆積した紙粉Pが剥離して用紙搬送路やトナー像の転写された用紙に落下して画像品位が低下してしまう。

【0008】

そこで、近年の画像形成装置には、フィードローラ及びフィードローラに当接する捌き部材表面の動摩擦係数よりも大きい動摩擦係数を有するクリーニングローラをフィードローラの外周部及び捌き部材表面に当接させ、動摩擦係数の差によりフィードローラの外周部及び捌き部材表面に付着した紙粉等を除去するものがある（例えば、特許文献1参照）。また、上記特許文献1の構成では、クリーニングローラの外周部に付着した紙粉P等をクリーニングローラの外周部に当接するクリーニングブレードにより除去する。

【0009】

また、像担持体の外周部に接触するように設け、上記捕獲ブラシに電圧を印加することで像担持体の外周部に付着した紙粉Pの除去を行うものもある（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】特開平11-106073号公報

【特許文献2】特開2000-81819号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上述の特許文献1の構成では、紙粉が帯電していない状態でクリーニング部を配置しても、その除去効果は完全でなく、紙粉の除去が充分ではない。また、新たにクリーニングローラを設けなければならないので、コストアップや装置本体が大型化してしまう。

【0011】

また、上述の特許文献2の構成では、捕獲ブラシによって像担持体の外周部に付着している帯電した状態の紙粉を捕獲することは可能であるが、像担持体の外周部に接触する捕獲ブラシに電圧を印加することによって像担持体の劣化（紙粉除去用の印加電圧は像担持体の飽和帯電電圧に近い。）を招来するだけでなく、次に搬送される用紙の画像形成に不具合が発生する。

【0012】

この発明の目的は、専用の機構を追加することなく残留トナーを除去しつつ像担持体の外周部を傷付けずに像担持体の外周部に付着した紙粉を効率よく除去することができる用紙剥離爪を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この発明は、上記の課題を解決するために、以下の構成を備えている。

【0014】

(1) 画像情報を静電潜像および可視化像として担持して回転する像担持体の回転方向におけるクリーニングユニットの上流側で前記像担持体の外周面に対して離接動作を行う用紙剥離部を備えた用紙剥離爪において、

前記クリーニングユニットに備えられたトナー落下防止シートを前記離接動作に伴って振動させる振動部を設けたことを特徴としている。

【0015】

この構成では、用紙剥離爪の用紙剥離部が像担持体に対して離接動作を行うと用紙剥離爪の振動部がトナー落下防止シートを振動させる。

【0016】

(2) 1つの回転中心に対し作用点を2箇所有し、第1の作用点は前記像担持体の外周面に対して離接する前記用紙剥離部であり、第2の作用点は前記トナー落下防止シートに当接する前記振動部であることを特徴としている。

【0017】

この構成では、第1の作用点での像担持体に吸着した用紙の剥離と第2の作用点でのトナー落下防止シートの振動とが、用紙剥離爪の1つの回転中心を中心とした回転動作によって行われる。

【0018】

(3) 前記振動部は前記用紙剥離部が前記像担持体に接触しているときにトナー落下防止シートをクリーニングユニット側に位置させ、前記用紙剥離部が前記像担持体から離間しているときに前記トナー落下防止シートを前記像担持体側に位置させることを特徴とする。

【0019】

この構成では、用紙が用紙剥離部と像担持体との接触位置に達しておらず用紙剥離部が像担持体に接触しているときにトナー落下防止シートがクリーニングユニット側にあり、用紙が用紙剥離部と像担持体との接触位置に達して用紙剥離部が像担持体から離間したときにトナー落下防止シートが像担持体側にある。

【0020】

(4) 前記用紙剥離部、及び振動部は、前記回転中心を挟んで両側に位置することを特徴とする。

【0021】

この構成では、用紙剥離爪が回転中心を中心として回転すると用紙剥離部と振動部とが反対方向に動く。

【0022】

(5) 前記像担持体の軸方向について少なくとも給紙部について用紙捌き部材の配置位置に対応する位置に配置されることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の用紙剥離爪。

【0023】

この構成では、像担持体の中心方向における捌き部材により多量の紙粉が発生する部分で用紙剥離爪によりトナー落下防止シートに振動が与えられる。

【0024】

(6) 前記残留トナーの帯電特性と同極性の摩擦帯電特性を有することを特徴とする。

【0025】

この構成では、用紙剥離爪は、前記残留トナーと同極性に帯電する。

【発明の効果】

【0026】

この発明によれば、以下の効果を奏することができる。

【0027】

(1) 像担持体の外周面から用紙を剥離する用紙剥離爪の動作によってトナー落下防止シートを振動させることができる。このため振動させるための専用の機構を用紙剥離爪とは別に設ける必要がなく、装置の小型化及びコストダウンを実現できる。

【0028】

(2) 用紙剥離爪の回転により、像担持体の外周面からの用紙の剥離と同時にトナー落下防止シートを振動させることができる。

【0029】

(3) 用紙が用紙剥離部と像担持体との接触位置に達している時は、トナー落下防止シートは像担持体側に位置しているため、トナー落下防止シートから離脱した紙粉が用紙上に落下することがなく、紙粉による用紙の汚損を防止できる。

【0030】

(4) 像担持体の外周面から用紙を剥離させるべく用紙剥離部が像担持体から離れているときにトナー落下防止シートを像担持体側に移動させる動作を、剥離爪の回転動作のみによって容易に実現できる。

【0031】

(5) トナー落下防止シートにおける給紙部で発生した紙粉が堆積しやすい部分に十分な

振動を与えることができ、紙粉の堆積を確実に防止できる。

【0032】

(6) 像担持体の外周面から除去された残留トナーが用紙剥離爪に付着することがなく、用紙剥離爪を介して残留トナーにより用紙が汚損することを確実に防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

図1は、この発明の実施形態に係る用紙剥離爪を適用した画像形成装置の概略の構成を示す断面図である。画像形成装置100は、用紙M(OHP等の記録媒体を含む。)に画像を形成する画像形成モードとしてコピーモード、プリンタモード、FAXモードを有し、各モードはユーザによって選択され、また両面印字が可能である。

【0034】

また、画像形成装置100は、原稿読取部10、給紙部20、画像形成部30、排紙部40、図示しない操作パネル部及び制御部等から構成される。原稿読取部10は、装置本体の上部に配置され、プラテンガラス11、原稿載置トレイ12及びスキャナ光学系13等から構成される。スキャナ光学系13は、光源14、反射ミラー15a~15c、光学レンズ16及びCCD(Charge Coupled Device)17を有する。光源14は、プラテンガラス11に載置された原稿又は原稿載置トレイ12から原稿搬送路R上を搬送される原稿に光を照射する。複数の反射ミラー15a~15cは、原稿からの反射光を反射させて光学レンズ16に導く。光学レンズ16は、反射ミラー15a~15cによって導かれた反射光を集光してCCD17に導く。CCD17は、集光された反射光を光電変換する。

【0035】

給紙部20は、装置本体の下部に配置され、給紙カセット21、手差トレイ22及び給紙ローラ23、捌き部材24等から構成される。給紙トレイ21及び手差トレイ22は、画像形成時に用紙搬送路Sに給紙される用紙Mを載置する。給紙ローラ23は、回転して給紙トレイ21等に収納されている用紙Mを捌き部材24に搬送する。捌き部材24は、フィードローラ24a及び板部材24bから構成され、給紙ローラによって搬送されてきた用紙Mが複数枚に重なって搬送されてきた際に1枚ずつ用紙搬送路Sに搬送する。フィードローラ24aの周面には、外周部よりも摩擦係数の低い板部材24bが当接しており、給紙ローラ23から複数枚に重なって用紙Mが搬送されてきた際にフィードローラ24a側の一枚の用紙Mのみを用紙搬送路Sに搬送する。例えば、二枚の用紙Mが給紙ローラ23から搬送されてきた場合、板部材24bに接触する側の用紙Mは、板部材24bとの摩擦によって板部材24bの面上に静止することとなり、フィードローラ24aの外周部に接触する側の用紙Mのみが、回転するフィードローラ24aの周面との摩擦力によって用紙搬送路Sに搬送される。

【0036】

画像形成部30は、原稿読取部10の下方の手差トレイ22側に配置され、レーザスキャニングユニット(以下、LSUと言う。)37、像担持体31及び定着装置36を有し、像担持体31の周囲に、帯電器32、現象装置33、転写装置34及びクリーニングユニット35を像担持体31の回転方向である矢印Y方向に沿ってこの順に配置して構成されている。

【0037】

排紙部40は、給紙トレイ21の上方に配置され、排紙ローラ41及び排紙トレイ42等から構成される。排紙ローラ41は、用紙搬送路S上を搬送されてきた用紙Mを排紙トレイ42に排出する。さらに、排紙ローラ41は、可逆回転が可能であり、用紙Mの両面に画像形成を行う際、用紙搬送路S上を搬送されてきた表面の画像形成が終了した用紙Mをチャックした後、上記用紙Mを排出する回転方向とは逆方向に回転して用紙M搬送路S'に搬送する。これにより、用紙Mの表裏面を反転させて裏面が像担持体31に対向し、裏面にトナー画像の転写が行われる。排紙トレイ42は、排紙ローラ41から排出された画像形成の終了した用紙Mを収納する。なお、この発明の実施形態に係るフィードローラ2

4 a 及び捌き板 2 4 b は、搬送される用紙 M における用紙搬送方向に直交する方向の中央部分に対向するように配置されている。

【0038】

コピーモードにおいて原稿の画像を用紙 M にコピーする際、原稿読取部 1 0 のプラテンガラス 1 1 又は原稿載置トレイ 1 2 にコピーしたい原稿を載置した後、操作パネル部に設けられた各入力キーを押下して印字枚数、印字倍率等の設定入力を行い、図示しないスタートキーを押下してコピー動作を開始する。

【0039】

スタートキーが押下されると、画像形成装置 1 0 0 は、給紙ローラ 2 3 が回転して用紙搬送路 S に用紙 M が給紙される。給紙された用紙 M は、用紙搬送路 S 上に設けられたレジストローラ 5 1 に搬送される。

【0040】

レジストローラ 5 1 に搬送された用紙 M における搬送方向の先端部は、像担持体 3 1 の外周部に形成されるトナー画像との位置あわせを行うため、レジストローラ 5 1 の軸方向と平行になるようにレジストローラ 5 1 にチャックされる。

【0041】

原稿読取部 1 0 によって読み取られた画像データは、入力キー等を用いて入力された条件で画像処理が施された後、LSU 3 7 にプリントデータとして送信される。LSU 3 7 は、帯電器 3 2 によって所定の電位に帯電された像担持体 3 1 の外周部に、図示しないポリゴンミラー及び各種レンズを介して上記画像データに基づいたレーザ光を照射して静電潜像を形成する。その後、現像装置 3 3 に設けられた図示しない MG ローラ 3 3 a の表面に付着しているトナーが、像担持体 3 1 の外周部の電位ギャップに応じて像担持体 3 1 の外周部に引き寄せられて付着し、静電潜像が顕像化される。

【0042】

その後、レジストローラ 5 1 によって、レジストローラ 5 1 にチャックされている用紙 M と、像担持体 3 1 の外周部に形成されたトナー画像との位置が合わせられ、用紙 M を像担持体 3 1 と転写装置 3 4 との間に搬送する。次に、転写装置 3 4 に設けられた図示しない転写ローラを用いて像担持体 3 1 の外周部のトナー画像を上記用紙 M に転写する。トナー画像の転写が終了した用紙 M は、定着装置 3 6 を通過する際に熱と圧力が加えられてトナー画像が熔融・固着され、排紙ローラ 4 1 によって排紙トレイ 4 2 に排出される。

【0043】

トナー像を用紙 M に転写後の像担持体 3 1 の外周部に付着している残留トナー及び紙粉 P 等は、クリーニングユニット 3 5 によって回収される。

【0044】

図 2 は、この発明の実施形態に係るクリーニングユニットが適用される画像形成装置に備えられる画像形成部の一部を拡大した断面図である。図 2 に示すように、クリーニングユニット 3 5 は、像担持体 3 1 の外周部に対向する開口部 3 5 a が形成されたハウジング 3 5 b に、クリーニングブレード 3 5 c、搬送スクリュウ 3 5 d 及びトナー落下防止シート 3 5 e を備えて構成されている。

【0045】

クリーニングブレード 3 5 c は、像担持体 3 1 の軸方向に平行な長手方向に直交する方向における一端側が開口部 3 5 a の上縁部付近に固定され、上記長手方向に直交する方向における他端側が像担持体 3 1 の外周部に所定の当接力で当接し、像担持体 3 1 の外周部の残留トナー及び紙粉 P を掻き落とす。搬送スクリュウ 3 5 d は、ハウジング 3 5 b の内部において回転自在に支持され、像担持体 3 1 の外周部から掻き落とされた残留トナー及び紙粉 P をハウジング 3 5 b の内部から外部の図示しない回収トナー貯蔵ボックスに搬送する。トナー落下防止シート 3 5 e は、開口部 3 5 a の下縁部付近に像担持体 3 1 の軸方向に平行な長手方向に直交する方向の一端側が固定され、トナーの帯電特性と逆極性に帯電する樹脂フィルムで形成されている。また、トナー落下防止シート 3 5 e は、上記固定された一端側に対向する他端側が像担持体 3 1 の外周部に接触している。さらに、トナー

落下防止シート 35 e は、像担持体 31 の外周部から掻き落とされた残留トナー及び紙粉 P が開口部 35 a から外部に落下、漏出等することを防止する。

【0046】

図 3 は本発明の実施形態に係る用紙剥離爪 38 を示している。用紙剥離爪 38 は、像担持体 31 の外周部の転写装置 34 とクリーニングユニット 35 との間に配置され、画像情報を静電潜像および可視化像として担持して回転する像担持体 31 の回転方向におけるクリーニングユニット 35 の上流側で前記像担持体 31 の外周面に対して離接動作を行い、像担持体 31 に吸着した用紙 M の剥離を行う用紙剥離部 38 a と、前記クリーニングユニットに備えられたトナー落下防止シート 35 e を離接動作に伴って振動させる振動部 38 b と、を設けている。

【0047】

また、用紙剥離爪 38 は 1 つの回転中心に対し作用点を 2 箇所有し、第 1 の作用点は前記像担持体の外周面に対して離接する用紙剥離部 38 a であり、第 2 の作用点は前記トナー落下防止シート 35 e に当接する振動部 38 b である。

【0048】

したがって、第 1 の作用点での像担持体 31 に吸着した用紙 M の剥離と第 2 の作用点でのトナー落下防止シート 35 e の振動とが用紙剥離爪 38 の 1 つの回転中心 38 c を中心とした回転動作によって行われる。

【0049】

また、剥離爪 38 の作用点の用紙剥離部 38 a、及び振動部 38 b は、回転中心 38 c を挟んで両側に位置するので、回転中心 38 c を中心として回転すると用紙剥離部 38 a と振動部 38 b とが反対方向に動く。

【0050】

そのため、振動部 38 b は用紙剥離部 38 a が像担持体 31 に接触しているとき（図 3 (a)）にトナー落下防止シート 35 e をクリーニングユニット 35 側に位置させ、用紙剥離部 38 a が像担持体 31 から離間しているとき（図 3 (b)）、トナー落下防止シート 35 e を像担持体 31 側に位置させる。

【0051】

また、用紙剥離爪 38 は残留トナーの帯電特性と同極性の摩擦帯電特性を有する。これにより、用紙剥離爪 38 に残留トナーが付着せず、用紙剥離爪 38 を介して残留トナーにより用紙 M が汚損することを防止できる。

【0052】

図 4 は前記装置の給紙部における用紙捌き部の外観を示す側面断面図と平面図である。ここで、紙粉 P の発生の多くは、画像形成時にフィードローラ 24 a 及び板部材 24 b において給紙トレイ 21 等から搬送される用紙 M が 1 枚に捌かれる際の用紙 M とフィードローラ 24 a 及び板部材 24 b との摩擦等が原因となる。この発明の実施形態では、フィードローラ 24 a 及び板部材 24 b は、用紙 M の副走査方向の中央部分において用紙 M と接触するため、用紙 M の副走査方向の中央部分である紙粉発生部 M a から紙粉 P が発生する。

【0053】

また、紙粉 P は、用紙搬送途中に図示しない搬送ローラ等との摩擦によって帯電するので、像担持体 31 の外周部におけるトナー像を転写する際に像担持体 31 の外周部に付着する。したがって、像担持体 31 の外周部における用紙 M の搬送方向に直交する方向の中央部分である紙粉付着部分 31 a に多くの紙粉 P が滞留することになり、像担持体 31 の軸方向について像担持体 31 の外周部に付着する紙粉 P の量は異なる。ここで、像担持体 31 の軸方向の中央付近では紙粉 P が多く発生する。

【0054】

また、像担持体 31 から用紙 M を確実に剥離するため軸方向の複数の位置で剥離力を作らせる必要がある。そこで、図 5 に示すように、像担持体 31 の軸方向（用紙搬送方向に直交する方向）の中央部と中央部を挟む両側との 3 箇所に用紙剥離爪 38 が設けられて

いる。

一方、紙粉Pは流動性が低いので、図6(a)に示すように、クリーニングブレード35によって掻き落とされた紙粉Pは、トナー落下防止シート35eに堆積し易い。さらに、トナー落下防止シート35eは、像担持体31の外周部に接触しているので、トナー落下防止シート35eの像担持体31の外周部との接触部分及びその周辺にも紙粉Pが堆積し易い。ここで、紙粉Pがトナー落下防止シート35eの配置箇所よりも矢印Y方向の下流側に位置する開口部35aから回収できるのは、像担持体31の矢印Y方向の回転によって矢印Y方向に風が発生するためである。つまり、紙粉Pは図6(b)に示すように、用紙剥離爪38の振動部によるトナー落下防止シートの振動により大きな塊にならずにトナー落下防止シート35eから剥離するので、この風の流れに乗って開口部35bに流入する。したがって紙粉Pが堆積し易いトナー落下防止シート35eの上記紙粉P滞留箇所に対向する部分において紙粉Pを効率的に回収することができる。また、用紙剥離爪38の用紙Mの剥離1枚ごとの振動部38bの振動によりトナー落下防止シート35eが動くため、微細粉も除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】この発明の実施形態に係るクリーニングユニットを適用した画像形成装置概略の構成を示す断面図である。

【図2】同クリーニングユニットが適用される画像形成装置に備えられる画像形成部の一部を拡大した断面図である。

【図3】同クリーニングユニットが適用される画像形成装置に備えられる画像形成部の一部を拡大した断面図である。

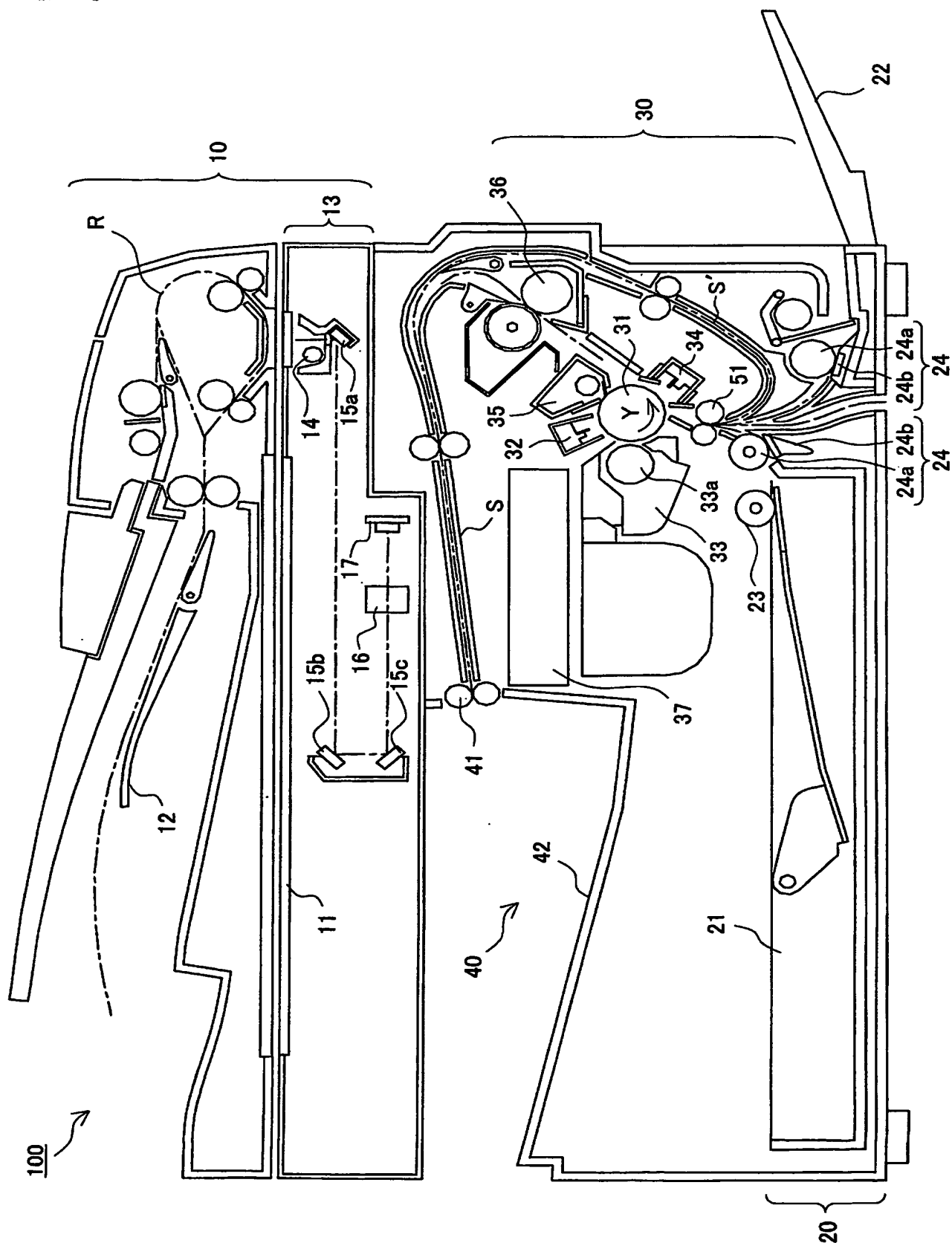
【図4】装置の給紙部における用紙捌き部の外観を示す側面断面図と平面図である。

【図5】像担持体外周略図である。

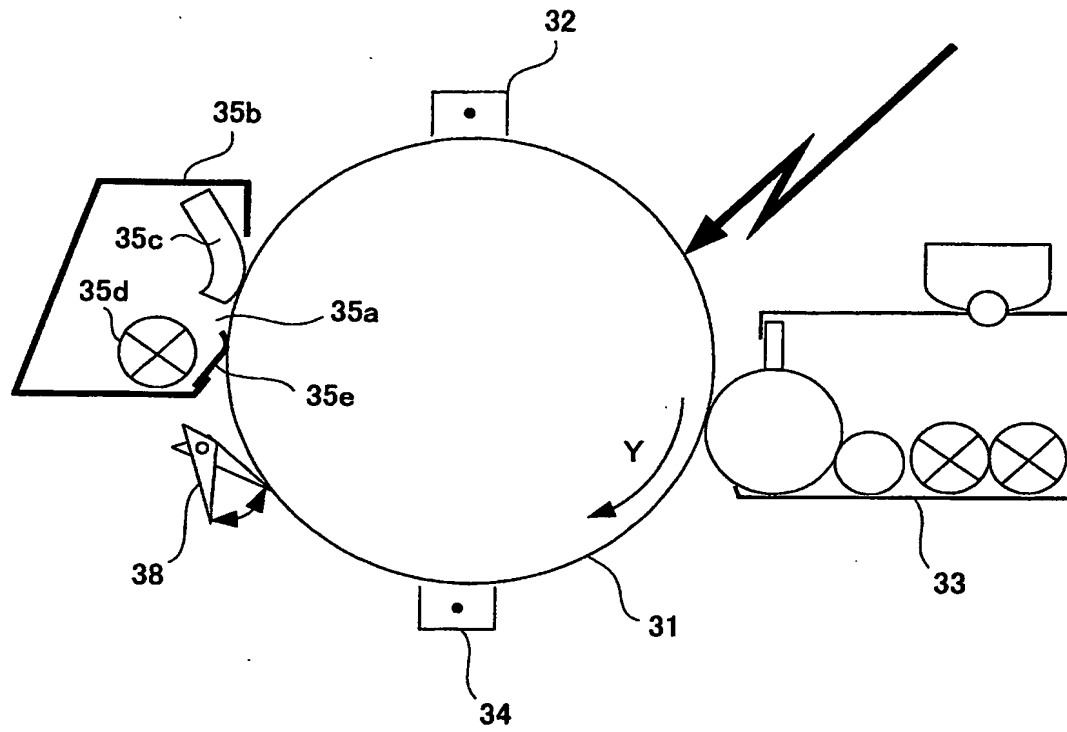
【図6】同クリーニングユニットが適用される画像形成装置に備えられる画像形成部の一部を拡大した断面図である。

【書類名】 図面

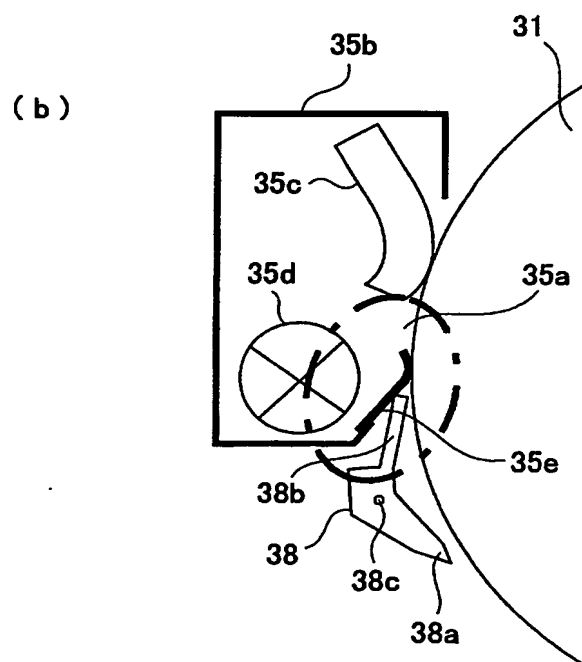
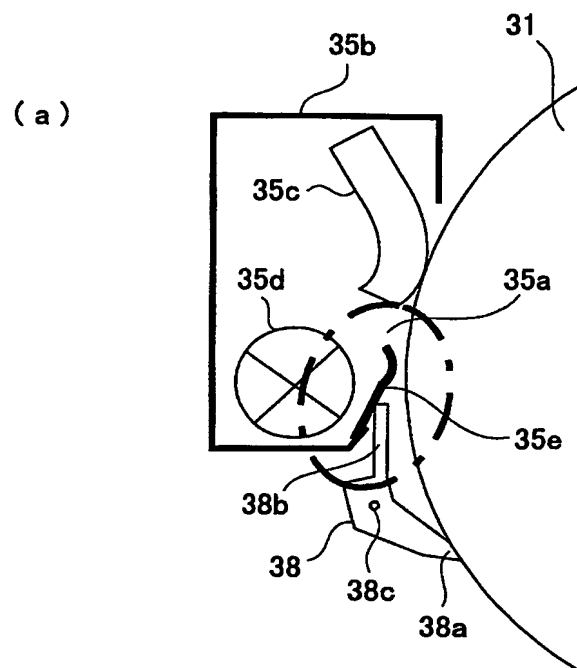
【図 1】



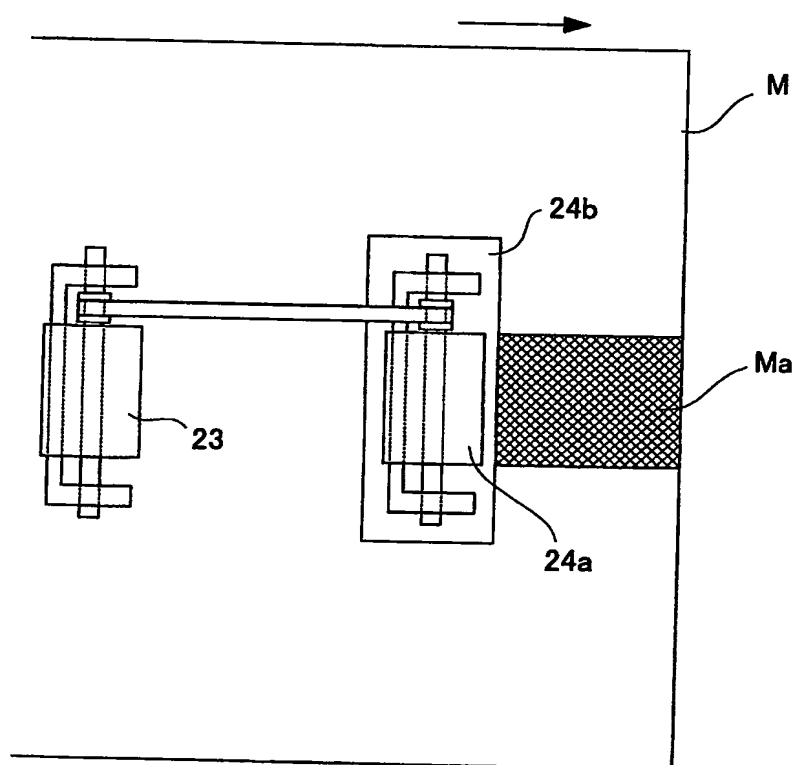
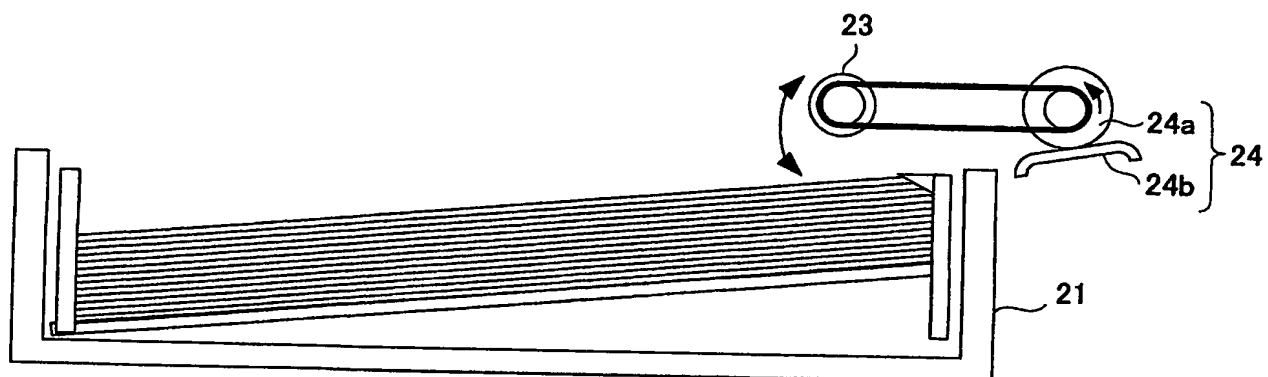
【図 2】



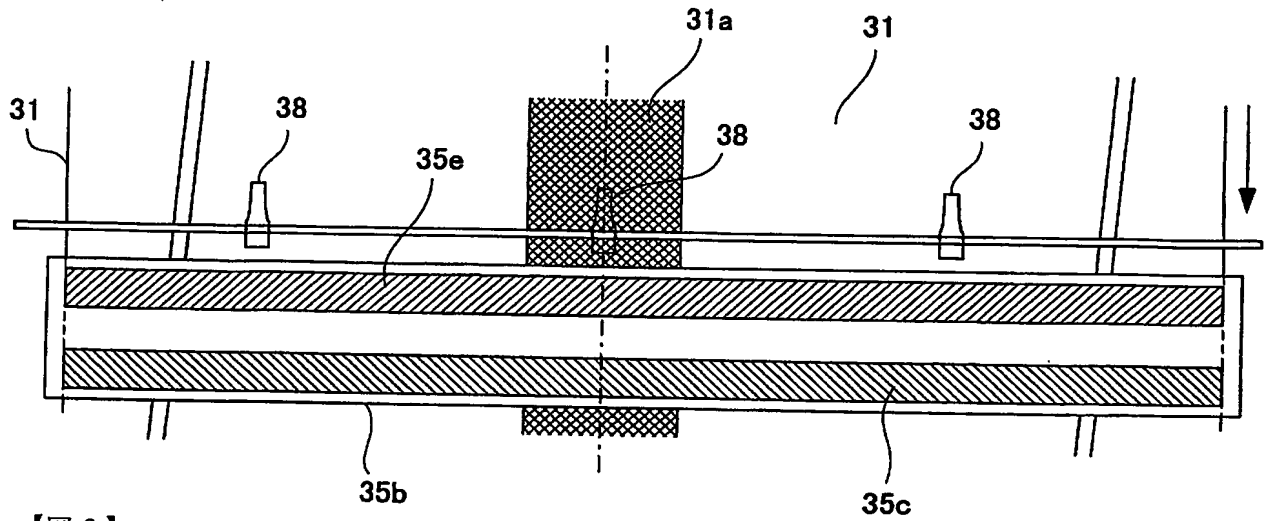
【図 3】



【図 4】



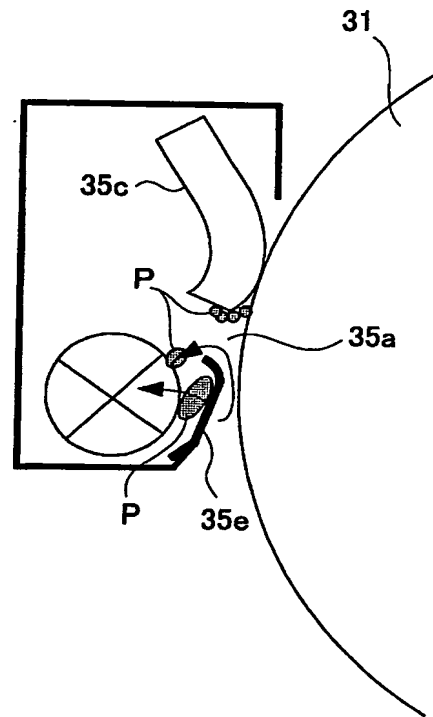
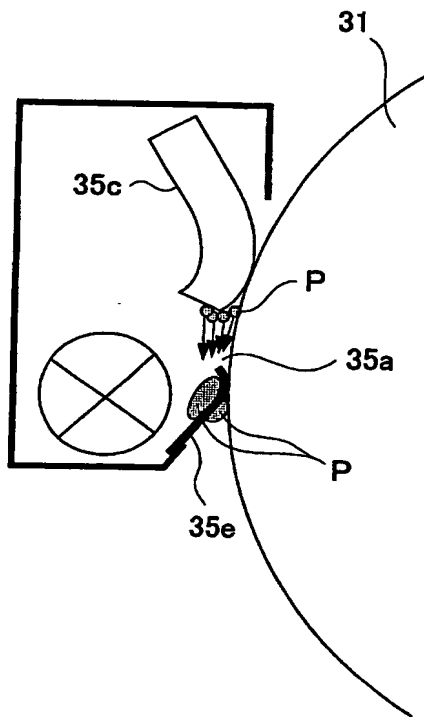
【図 5】



【図 6】

(a)

(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 装置の大型化やコストの上昇を招くことなく、残留トナーを除去しつつ像担持体の外周部を傷付けずに像担持体の外周部に付着した紙粉を効率よく除去できるようにする。

【解決手段】 像担持体 31 の外周部の転写装置 34 とクリーニングユニット 35 との間に配置される用紙剥離爪 38 に、像担持体 31 の回転方向におけるクリーニングユニット 35 の上流側で前記像担持体 31 の外周面に対して離接動作を行って像担持体 31 に吸着した用紙 M の剥離を行う用紙剥離部 38 a と、前記クリーニングユニットに備えられたトナー落下防止シート 35 e を前記離接動作に伴って振動させる振動部 38 b と、を設けた。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 3 4 4 7 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社